

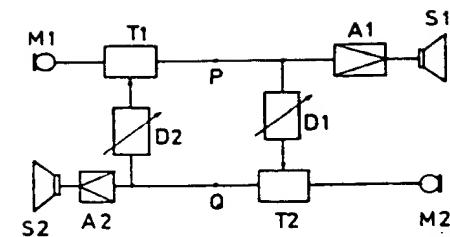
JA 0170298
OCT 1983

(51) HOWLING PREVENTING SYSTEM OF AMPLIFYING SYSTEM

(11) 58-170298 (A) (43) 6.10.1983 (19) JP
(21) Appl. No. 57-52512 (22) 31.3.1982
(71) FUJITSU K.K. (72) MITSUO TANNO
(51) Int. Cl. H04R3/02//H04B3/20

PURPOSE: To prevent howling, by applying a part of a speaker input of one amplifying system to an output attenuation circuit inserted between a microphone and an amplifier of other amplifying systems.

CONSTITUTION: A microphone M₁, a speaker output component attenuating circuit T₁, a speaker amplifier A₁ and a speaker S₁ form one amplifying system. A microphone M₂, a speaker output component attenuating circuit T₂, a speaker amplifier A₂ and a speaker S₂ form the other amplifying system. A signal from the microphone M₁ is impressed from the input of the amplifier A₁ to the attenuator T₂ via a variable delay circuit D₁. The input side of the amplifier A₂ and the attenuator T₁ are coupled via a variable delay circuit D₂. The generation of howling is prevented by adjusting the delay lines D₁, D₂ so as to apply two inputs to the attenuation circuits T₂, T₁ in opposite phase.



⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-170298

⑬ Int. Cl.³
H 04 R 3/02
// H 04 B 3/20

識別記号

厅内整理番号
6416-5D
7015-5K

⑭ 公開 昭和58年(1983)10月6日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 増幅系のハウリング防止方式

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑯ 特願 昭57-52512
⑰ 出願 昭57(1982)3月31日
⑱ 発明者 丹野光男

⑲ 出願人 富士通株式会社
川崎市中原区上小田中1015番地
⑳ 代理人 弁理士 鈴木栄祐

明細書

1 発明の名称

増幅系のハウリング防止方式

2 特許請求の範囲

マイクロホン・増幅器・スピーカの組合せを複数有する増幅系のハウリング防止方式において、一方の増幅系におけるスピーカ入力の一端を取り出し、他方の増幅系のマイクロホンと増幅器との間に挿入したスピーカ出力減衰回路に印加することを特徴とする増幅系のハウリング防止方式。

3 発明の詳細な説明

① 発明の技術分野

本発明はマイクロホンの出力回路において他の増幅系からのスピーカ信号の一端を逆相に結合し増幅系のハウリング防止方式に関する。

② 技術の背景と従来技術

大出力スピーカと高感度マイクロホンが音反するに従つて、スピーカ出力をマイクロホンが拾つて周波数を作り、可聴周波数で系が共振

するハウリング現象が起き易い。そのため折角の性能を十分に活用せずにセーブして使用する状況である。ハウリング現象を発生させないため、増幅回路等に改良を加えることは、回路構成が複雑になつた。

③ 発明の目的

本発明の目的は簡単な構成で且つ有効にハウリング現象の発生を防止するため、マイクロホンの出力回路において回路構成を新規なものとしたハウリング防止方式を提供することにある。

④ 発明の構成

本発明の構成は、マイクロホン・増幅器・スピーカの組合せを複数有する増幅系のハウリング防止方式において、一方の増幅系におけるスピーカ入力の一端を取り出し、他方の増幅系のマイクロホンと増幅器との間に挿入したスピーカ出力減衰回路に印加することである。

⑤ 発明の実施例

以下図面に示す本発明の実施例について説明する。第1図は本発明の第1実施例の構成図を

示し、M1, M2 はマイクロホン、S1, S2 はスピーカ。A1, A2 はスピーカ用増幅器、T1, T2 はスピーカ出力成分減衰回路。D1, D2 は可変遮断回路を示す。番号1の系が一万の増幅系と、番号2の系が他方の増幅系を形成している。今他方の増幅系の中間点Q1を切断し減衰回路T2の出力レベルを制限する装置を取り付ける。マイクロホンM1からの入力は減衰回路T1を経由して増幅器A1より増幅されてスピーカS1から拡声される。増幅器A1の入力端で一端は遮断回路D1を介して他方の増幅系の減衰回路T2に入力する。スピーカS1の出力の一端はマイクロホンM2が拾い減衰回路T2に到達する。増幅系の調整はマイクロホンM1からの入力をパルス状にして行なうと良い。スピーカS1からマイクロホンM2への伝達時間をT1とすると、遮断回路D1の遮断時間を一端T1に過ぎ、マイクロホンM2から減衰回路T2への接続を一旦切り、マイクロホンM1に入力を与えた後T1經過して接続する。遮断回路D1

の出力はマイクロホンM2から入力してくるスピーカS1の信号に逆位相となるように結合する。スピーカS1の拡声が始まりマイクロホンM2へ伝わってから減衰回路T2において遮断回路D1の出力が結合するため、中間点Qにおける出力レベルは零となつてゐる筈であるからそれを確認する。零でないときは遮断回路D1の遮断時間の微調整とレベル調整を行なう。次に増幅系の中間点Q1を接続し、一万の増幅系の中間点Q2を切断しA1に出力レベル計を接続する。マイクロホンM2から前述と同様に入力したときA1に出力が現われないように遮断回路D2等を調整する。以後P, Qと共に接続して増幅系を通常状態にするとき、各スピーカ・マイクロホン間の結合成分は極めて少となりハウリングは起らない。

第2図は本発明の第2実施例を示しマイクロホン・スピーカの周波数特性の違いを利用して、第1実施例を改良したものである。スピーカS1の前段に帯域阻止フィルタBEP1, BEP2,

…を設け各中心周波数をマイクロホンの比較的高感度となる周波数に選定する。その周波数成分はマイクロホンM2において高レベルに拾うことかないので、増幅回路の増幅率が小さく、ハウリング現象は益々起り難い。勿論スピーカS2の前段にも取付ける。なおスピーカについてその周波数帯域を考慮し、マイクロホン出力側にスピーカの高感度周波数を阻止させるよう帯域阻止フィルタBEPを挿入しても同様である。更にスピーカ側とマイクロホン側の両者にフィルタを挿入することも有効である。

(6)発明の効果

このようにして本発明によるマイクロホン出力側においてスピーカへの信号の一部を逆相で受け合っているから比較的簡単な構成でハウリングを有效地に防止できる。したかつてインター・ホンに応用すると同時に電話が可能となり、また加入電話機を使用する会議電話が容易にできる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例を示す構成図、第2図は第2実施例の主要部を示す構成図である。

M1, M2 … マイクロホン
S1, S2 … スピーカ
A1, A2 … スピーカ用増幅器
T1, T2 … スピーカ出力成分減衰回路
D1, D2 … 可変遮断回路
BEP1, BEP2, 帯域阻止フィルタ

特許出願人 富士通株式会社
代理人 井上士郎 木栄祐

